

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 701 836

⑫ N° d'enregistrement national :

93 02335

⑬ Int Cl⁸ : A 61 F 2/36

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 22.02.93.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 02.09.94 Bulletin 94/35.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.

⑲ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑳ Demandeur(s) : MEDINOV (S.A.) — FR.

㉑ Inventeur(s) : Colombier Michel, Dr Arnould Hervé, Dr
Boizot Luc, Dr Huc de Bat Jean-Michel, Dr Khenifar
Brahim, Dr Moati Jean-Claude, Dr Petitjean Dominique
et Dr Tardivon Alain.

㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

㉔ Col modulaire pour tige fémorale de prothèse de hanche.

㉕ Le col modulaire comprend une portée d'emmanchement (1a) coopérant avec un alésage de forme complémentaire (2a) formé angulairement au niveau proximal de la tige (2) et une partie (1b) recevant une tête fémorale, caractérisé en ce que la portée d'emmanchement (1a) est raccordée à la partie (1b) recevant la tête fémorale, par une forme (1c) de section et de profil déterminés pour recouvrir l'extrémité supérieure de la tige en se raccordant avec le volume général de cette dernière au niveau de sa partie métaphysaire.



FR 2 701 836 - A1



Col modulaire pour tige fémorale de prothèse de hanche.

5 L'invention concerne plus particulièrement le secteur technique des implants chirurgicaux, notamment les prothèses de hanche.

La tige fémorale, destinée à être impactée dans le canal médullaire du fémur, est prolongée angulairement par une partie faisant
10 office de col, qui reçoit, directement ou d'une manière rapportée, une tête sphérique fémorale coopérant avec la cavité cotyloïde de l'os iliaque.

L'invention concerne des prothèses de hanche à caractère
15 modulaire au niveau du col et dans lesquelles la partie proximale de la tige est conformée pour recevoir, de manière rapportée, une série de cols pouvant présenter des angulations différentes.

Notamment, l'invention concerne les perfectionnements aux
20 caractéristiques définies dans la demande de brevet FR 9214120 dont la demanderesse est également titulaire. Cette demande revendique un ensemble modulaire pour prothèse de hanche comprenant une tige fémorale recevant de manière rapportée et interchangeable, une série de
25 cols aptes à coopérer avec une tête sphérique fémorale. Chaque col présente une embase tronconique commune apte à être emmanchée dans un alésage de forme tronconique complémentaire formé angulairement dans la partie proximale de la tige et d'une manière angulaire à son axe vertical. L'embase est prolongée par un élément de positionnement
30 destiné à être engagé, selon différentes orientations angulaires, dans des formes complémentaires établies dans le fond de l'alésage avec capacité de blocage angulaire dans la position considérée.

35

Selon de telles caractéristiques et avec les différentes solutions qui proposent des cols modulaires, ces derniers définissent un volume général cylindrique, de sorte qu'après mise en place du col, sa forme ne s'intègre pas au niveau de la partie proximale de la tige, en
5 constituant une "cassure" au niveau de la zone de raccordement. Cette discontinuité des formes apparaît visuellement en radiologie, ce qui peut constituer pour le patient, un effet psychologique néfaste.

10 A noter également que sur le plan purement mécanique, le col modulaire subit des efforts importants et ne présente pas, compte-tenu de sa forme générale cylindrique, des parties faisant office de butée.

15 Enfin, cette discontinuité au niveau des formes n'est pas très esthétique.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces
20 inconvénients, de manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention et de créer une continuité des formes au niveau de la partie de raccordement
25 entre le col médullaire et la partie proximale de la tige fémorale, tout en ayant pour objectif d'assurer une meilleure rigidité en évitant tout risque de basculement du col.

Pour résoudre un tel problème, la portée d'emmanchement du col modulaire est raccordée à la partie recevant la tête fémorale, par
30 une forme de section et de profil déterminés pour recouvrir l'extrémité supérieure de la tige en se raccordant avec le volume général de cette dernière au niveau de sa partie métaphysaire.

35

Avantageusement, la forme est évasée de section dégressive en direction de l'extrémité libre du col, la partie de plus grande section de la forme étant apte à recouvrir l'extrémité supérieure de la tige en se raccordant avec le volume général de cette dernière au niveau de sa partie
5 métaphysaire.

Le problème posé d'obtenir une intégration des formes est résolu en ce que la forme évasée de raccordement est une portée tronconique qui définit une portée interne de centrage apte à coiffer
10 l'extrémité supérieure de la tige.

Pour résoudre le problème posé d'obtenir une pluralité d'angulation correspond à l'antéversion considérée, soit la partie recevant
15 la tête fémorale est disposée coaxialement à la forme évasée de raccordement, soit la partie recevant la tête fémorale est disposée angulairement à la forme évasée de raccordement.

20

L'invention est exposée, ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

25 La figure 1 est une vue en perspective avant montage du col modulair sur une tige fémorale.

La figure 2 est une vue semblable à la figure 1 après emmanchement du col.

30 La figure 3 est une vue en coupe longitudinale au niveau de l'emmanchement du col.

La figure 4 est une vue du col, dans le cas où la partie de raccordement avec la tête sphérique fémorale est disposée angulairement.

35 La figure 5 est une vue de dessous correspondant à la

figure 4

Les figures 6 et 7 sont des vues de côté correspondant à la figure 4.

La figure 8 est une vue en coupe longitudinale au niveau
5 de l'emmanchement du col, suivant une autre forme de réalisation.

On rappelle de manière connue, que le col, désigné dans son
10 ensemble par (1), comprend une portée d'emmanchement (1a) coopérant avec un alésage de forme complémentaire (2a) formé angulairement au niveau proximal de la tige fémorale (2). Le col (1) présente en outre, une partie (1b) destinée à recevoir une tête fémorale sphérique, non représentée.

15

Selon une caractéristique à la base de l'invention, la portée (1a) est raccordée à la partie (1b) par une forme évasée (1c) de section dégressive en direction de l'extrémité libre du col. La partie de plus grande
20 section (1c1) de la forme (1c), est déterminée pour recouvrir l'extrémité supérieure de la tige (2) en se raccordant avec le volume général de cette dernière, au niveau de sa partie métaphysaire (figure 2). Ces dispositions permettent d'avoir une continuité dans les formes et volumes dans la zone
25 de raccordement du col modulaire (1) et de la partie proximale de la tige (2).

Cette forme évasée de raccordement (1c) constitue
30 avantageusement une portée tronconique dont la section transversale délimite extérieurement une courbe en cloche. Par ailleurs, cette portée tronconique (1c1) définit une portée interne de centrage (1c2) apte à coiffer l'extrémité supérieure de la tige fémorale (2).

Il apparait donc qu'après engagement du col modulaire (1)
35

dans l'alésage de la tige (2), cette dernière a l'aspect visuel d'un ensemble monobloc selon lequel le col modulaire fait partie intégrante de la tige.

A noter également que cette forme évasée de raccordement (1c), qui prend appui sur l'extrémité supérieure de la partie métaphysaire de la tige, assure une meilleure stabilité du col (1) en faisant office de sécurité en cas d'efforts extrêmes.

Comme indiqué dans la demande de brevet FR 9214120, la partie (1b) destinée à recevoir la tête fémorale, est disposée soit coaxialement à la forme évasée de raccordement (1c) (figures 1 et 2), soit angulairement par rapport à cette forme évasée (figures 4, 5 et 6).

De même, la portée d'emmanchement (1a) constitue une embase tronconique destinée à coopérer avec l'alésage (2a) de forme tronconique complémentaire. Cette embase tronconique présente en débordement de sa face de dessous, un bossage de positionnement (1a1) de section méplate et formée d'une manière coaxiale à ladite embase. Ce bossage (1a1) coopère avec des empreintes diamétrales en creux, disposées angulairement les unes par rapport aux autres, dans l'alésage tronconique de la tige.

Ces dispositions permettent de positionner le col selon différentes orientations angulaires dans un plan horizontal, en fonction de l'engagement du bossage dans l'une ou l'autre de ces empreintes.

Sans pour cela sortir du cadre de l'invention et compte-tenu des problèmes posés à résoudre, on n'exclut pas une conception inverse au niveau de la forme (1c), comme le montre le figure 8.

Les avantages ressortent bien de la description.

REVENDECATIONS

-1- Col modulaire pour tige fémorale de prothèse de hanche comprenant une portée d'emmanchement (1a) coopérant avec un alésage de forme
5 complémentaire (2a) formé angulairement au niveau proximal de la tige (2) et une partie (1b) recevant une tête fémorale, caractérisé en ce que la portée d'emmanchement (1a) est raccordée à la partie (1b) recevant la tête fémorale, par une forme (1c) de section et de profil déterminés pour
10 recouvrir l'extrémité supérieure de la tige en se raccordant avec le volume général de cette dernière au niveau de sa partie métaphysaire.

-2- Col selon la revendication 1, caractérisé en ce que la forme (1c) est évasée et de section dégressive en direction de l'extrémité libre du col, la
15 partie de plus grande section (1c1) de la forme (1c) étant apte à recouvrir l'extrémité supérieure de la tige en se raccordant avec le volume général de cette dernière au niveau de sa partie métaphysaire.

20 -2- Col selon la revendication 1, caractérisé en ce que la forme évasée de raccordement (1c) est une portée tronconique profilée.

-3- Col selon la revendication 2, caractérisé en ce que la portée
25 tronconique (1c) définit une portée interne de centrage (1c2) apte à coiffer l'extrémité supérieure de la tige.

-4- Col selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie (1b)
30 recevant la tête fémorale est disposée coaxialement à la forme évasée de raccordement (1c).

-5- Col selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie (1b)
35 recevant la tête fémorale est disposée angulairement à la forme évasée de

raccordement (1c).

-6- Col selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portée
d'emmanchement (1a) est conique et présente des agencements de
5 positionnement et d'indexation angulaire (1a1), coopérant avec des formes
complémentaires établies dans le fond de l'alésage.

10

15

20

25

30

35

1/2

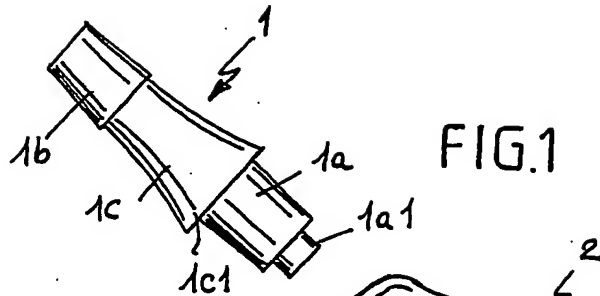


FIG. 1

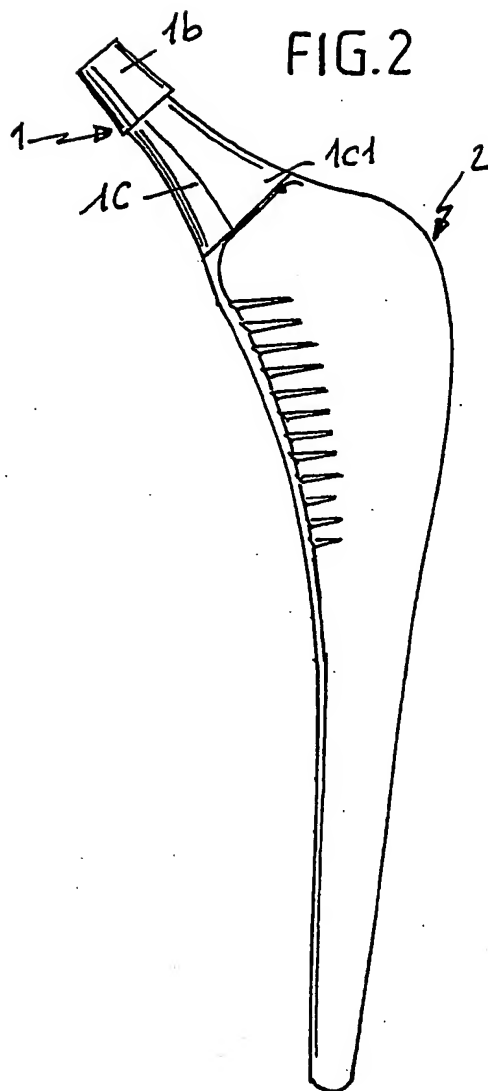


FIG. 2

FIG.5

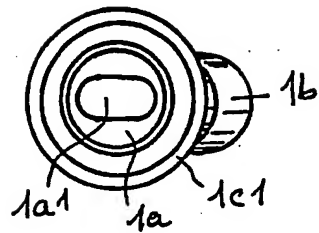


FIG.3

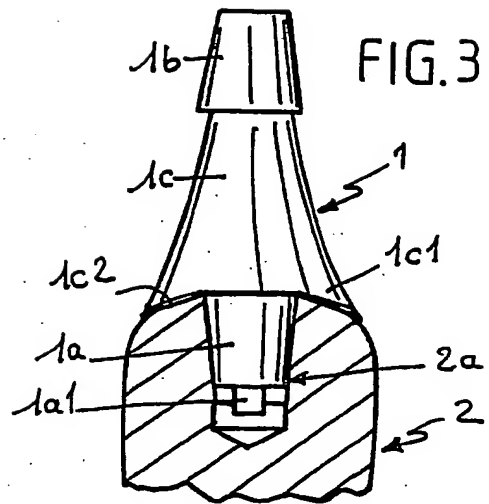


FIG.4

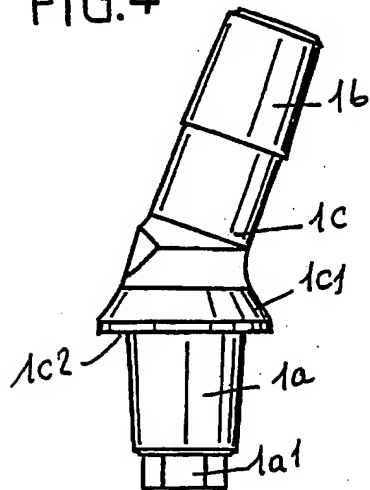


FIG.6

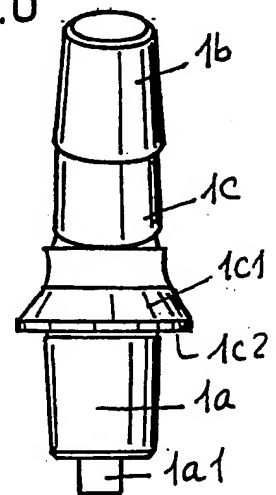


FIG.7

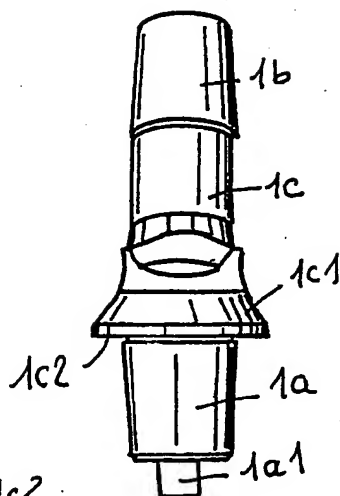


FIG.8

